



A preencher pelo aluno

NOME _____

N.º _____ TURMA _____ DATA ____/____/____

Versão A

Duração: 90 minutos

A preencher pelo professor

CLASSIFICAÇÃO

--	--	--

 Data ____/____/____

ASSINATURA DO PROFESSOR: _____

OBSERVAÇÕES: _____

A preencher pelo Enc. Educação

Tomei conhecimento em ____/____/____

O Encarregado de Educação

*Na sua folha de respostas, indique claramente a versão do teste.
A ausência dessa indicação implica a classificação das respostas aos itens de escolha múltipla com zero pontos.*

GRUPO I

- Os cinco itens deste grupo são de escolha múltipla.
- Em cada um deles, são indicadas quatro opções, das quais só uma está correta.
- Escreva, na sua folha de respostas, **apenas o número de cada item e a letra** correspondente à opção que selecionar para responder a esse item.
- **Não apresente cálculos, nem justificações.**
- Se apresentar mais do que uma opção, ou se a letra transcrita for ilegível, a resposta será classificada com zero pontos.

1. Um cubo de aresta $3\sqrt{5}$ cm tem de diagonal da base:

(A) $3\sqrt{10}$ cm

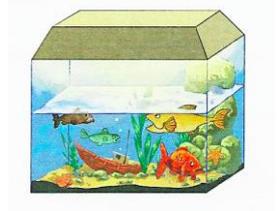
(B) $\sqrt{30}$ cm

(C) $\sqrt{45}$ cm

(D) $3\sqrt{15}$ cm

2. Num aquário, com a forma de um paralelepípedo, foram colocados 35 l de água.

Sabendo que o aquário tem 6 dm de comprimento, 4 dm de largura e 5 dm de altura, a altura da água dentro do aquário, é igual a:



(A)

(B)

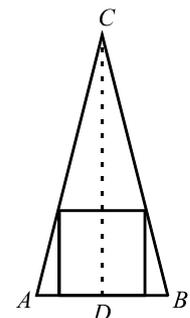
(C)

(D)

3. Na figura ao lado, estão representados um triângulo isósceles $[ABC]$ e um quadrado inscrito nesse triângulo.

A altura relativa à base $[AB]$ é o segmento de reta $[CD]$, representado a tracejado.

Sabe-se que $\overline{AB} = 4$ cm e que $\overline{CD} = 8$ cm. Quanto mede, em centímetros, o lado do quadrado?



(A) $\frac{9}{4}$

(B) $\frac{5}{2}$

(C) $\frac{8}{3}$

(D) $\frac{11}{4}$

4. Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

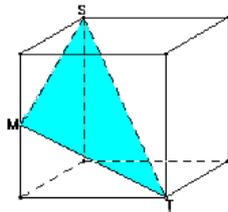
(A) $\frac{2}{\sqrt{12}} = \frac{\sqrt{3}}{6}$

(B) $\frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{4}$

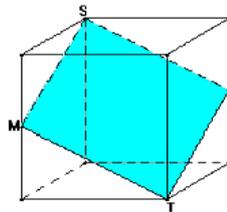
(C) $\frac{3}{\sqrt{45}} = \frac{\sqrt{5}}{5}$

(D) $\frac{3}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{5}$

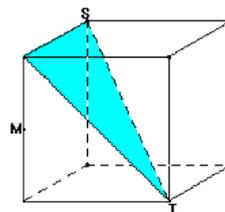
5. Na figura estão representados cubos em que S e T são vértices opostos e M é o ponto médio de uma aresta. O desenho correto da secção do cubo determinada pelo plano STM é:



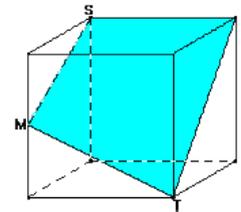
(A)



(B)



(C)



(D)

(copiar para versão B, pág. 98. Volu 1 Y)

GRUPO II

Nas respostas aos itens deste grupo, apresente **todos os cálculos** que tiver de efetuar e **todas as justificações** necessárias.

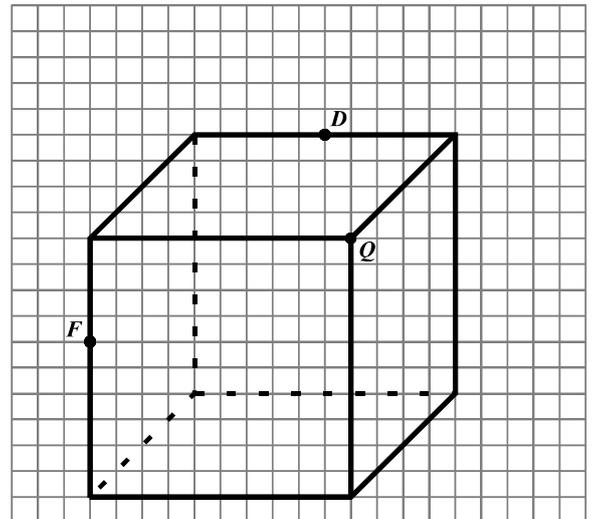
Atenção: quando, para um resultado, não é pedida a aproximação, apresente sempre o **valor exato**.

1. Na figura ao lado está representado um cubo, em papel quadriculado, em que:

- $\overline{DQ} = 6\sqrt{5} \text{ dm}$
- D é o ponto médio de uma aresta.

1.1. Nesta figura, **desenhe**, a lápis, a secção produzida no cubo pelo plano DQF e **classifica** o polígono obtido.

1.2. Calcula o **comprimento da aresta do cubo**.



2. Simplifica cada uma das seguintes expressões (racionalizando, se necessário, os denominadores):

2.1. $(3 - 2\sqrt{7})^2$

2.2. $\frac{1-\sqrt{3}}{1+\sqrt{2}}$

2.3. $\sqrt[3]{81} - 5\sqrt[3]{24} - 10\sqrt[3]{375}$

3. Na figura 1, está representada uma peça constituída por um cilindro de plástico transparente e uma pirâmide quadrangular regular de madeira. A base da pirâmide está inscrita numa das bases do cilindro, e o vértice da pirâmide é o centro da outra base do cilindro.

Sabe-se que:

- a altura do cilindro é 8 m .
- a área da base do cilindro é $8\pi\text{ m}^2$.

- 3.1. Indique, justificando, o valor lógico (verdadeiro/falso) da seguinte afirmação:

«A intersecção dos planos AVD e BVC é o ponto V .»

- 3.2. Se planificarmos a superfície lateral do cilindro, obteremos um rectângulo. Mostre que o seu perímetro é dado, em metros, por $8(\sqrt{2}\pi + 2)$.

Mostre que o seu perímetro é dado, em metros, por $8(\sqrt{2}\pi + 2)$.

- 3.3. Mostre que o comprimento da aresta da base da pirâmide é 4 m .

- 3.4. Verteu-se um líquido na parte do cilindro que não está ocupada pela pirâmide, tal como se ilustra na figura 2. A altura do líquido é metade da altura do cilindro. Quantos litros de líquido foram vertidos no cilindro?

A altura do líquido é metade da altura do cilindro.

Quantos litros de líquido foram vertidos no cilindro?

Apresente o resultado aproximado às unidades.

Nota: sempre que, em cálculos intermédios, proceder a arredondamentos, conserve, no mínimo, cinco casas decimais.

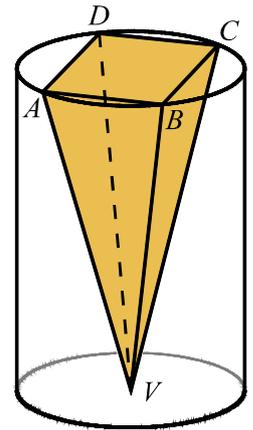


Figura 1

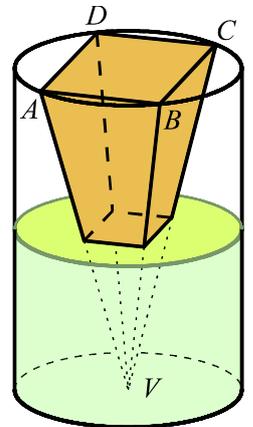


Figura 2

Formulário

Geometria

Perímetro do círculo: $2\pi r$, sendo r o raio do círculo

Áreas

Paralelogramo: $Base \times Altura$

Losango: $\frac{Diagonal\ maior \times Diagonal\ menor}{2}$

Trapézio: $\frac{Base\ maior + Base\ menor}{2} \times Altura$

Círculo: πr^2 , sendo r o raio do círculo

Volumes

Prisma e cilindro: $Área\ da\ base \times Altura$

Pirâmide e cone: $\frac{1}{3} \times Área\ da\ base \times Altura$